

PAT-NO: JP362242320A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62242320 A

TITLE: COIL DEVICE

PUBN-DATE: October 22, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
OKANOE, HITOSHI  
KUNI, AKIRA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP61085348

APPL-DATE: April 14, 1986

INT-CL (IPC): H01F015/00

US-CL-CURRENT: 336/200

ABSTRACT:

PURPOSE: To contrive miniaturization of the title coil device by a method wherein the printed coil which will be formed with conductive foil is series-connected to a hollow-core coil to be used for adjustment.

CONSTITUTION: The required inductance is obtained by series-connecting the printed coil, formed with hollow-core coil 1 for adjustment and a rear side conductive foil 4, through a through hole part 7, and the L of a resonance circuit is formed. The range of fluctuations of the required L-value is determined by the width W of the hollow-core coil 1 for adjustment, and the adjusting hollow core coil 1 can be formed in the irreducible minimum size by forming the remaining value with a printed coil. To be more precise, the sum of the adjusting hollowcore coil 1 and the L-value of the printed coil was formed in a large coil in the past, but they can be formed with a small hollow-core coil 1 only whereon the necessary width is determined, and the wide-widtherd coil can be made small in size.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

⑨日本国特許庁 (JP)

⑩特許出願公開

⑪公開特許公報 (A) 昭62-242320

⑫Int.Cl.<sup>4</sup>

H 01 F 15/00

識別記号

庁内整理番号

C-2109-5E

⑬公開 昭和62年(1987)10月22日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑭発明の名称 コイル装置

⑮特 願 昭61-85348

⑯出 願 昭61(1986)4月14日

⑰発明者 岡 上 均 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

⑱発明者 國 彰 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

⑲出願人 松下電器産業株式会社 門真市大字門真1006番地

⑳代理人 弁理士 中尾 敏男 外1名

2

明細書

1、発明の名称

コイル装置

2、特許請求の範囲

発振周波数あるいはトラッキングの調整用のコイル装置であって、必要最小限のインダクタンス値の変化幅を得るにたる巻径、巻数をもつ空心コイルと、この空心コイルが搭載されるプリント基板の導箔で形成され、上記空心コイルと直列に接続されたプリントコイルを備えたことを特徴とするコイル装置。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、ラジオ受信機における発振周波数やトラッキングの調整用のコイル装置に関するものである。

従来の技術

近年、ラジオ受信機は、多機能になりつつ小型化の方向にあり、全ての部品の小型化が要望されている。発振周波数やトラッキングの調整用コイ

ルについても巻き径を小さくして巻き数を増やしたり、逆に巻き径を大きくして巻き数を減らしたりして、一定のコイルのL(インダクタンス)値を得る為にコイルの巻き数や径に工夫している。

発明が解決しようとする問題点

しかしながら、従来のコイル装置ではコイルの巻き数や径を工夫しても、巻き数が多くなるか径が大きくなり、全体として小型化することがむずかしいものであった。

問題点を解決するための手段

本発明のコイル装置は、必要最小限のインダクタンス値の変化幅を得るにたる巻径、巻数をもつ空心コイルと、この空心コイルが搭載されるプリント基板の導箔で形成され、上記空心コイルに直列に接続されたプリントコイルより構成したことを特徴とするものである。

作用

本発明は、上記した構成によって、空心コイルでの不足分のL値を導箔で形成したプリントコイルを直列に接続することにより必要なL値を得、

従来と同じ  $L$  値の設定ができる。もって、空心コイルは狭いスペースに配置することが可能になり、小型化を図ることができることになる。

#### 実施例

以下、本発明の実施例のコイル装置について、図面を参照しながら説明する。

第1図および第2図は本発明の一実施例を示す。

第1図、第2図において、1は局部発振調整用コイルもしくはトラッキング調整用コイルとしての空心コイルであり、プリント基板2上の導箔3の上に接着しクリーム半田6によりリフロー炉を通して半田付される。ここで6はソルダーレジストであり、またプリント基板2の裏側にも導箔4及びレジスト8が形成されている。導箔3と裏側導箔4はスルーホール部7により接続されている。

プリント基板2の裏側導箔4はプリントコイルを形成しており、スルーホール部7で空心コイル1に直列に接続されている。7は第1図のスルーホール部7のランド部分である。

以上の様に構成された調整用コイルの小型化の

方法について第1図及び第2図を用いて説明する。調整用空心コイル1と裏側導箔4で形成するプリントコイルをスルーホール部7を通じて直列に接続して必要とされるインダクタンスを得て、共振回路の  $L$  を形成している。そこで、使用する回路により必要な  $L$  値の変化幅を調整用空心コイル1の幅  $W$  で決定し、残りの  $L$  値をプリントコイルで形成することにより、調整用空心コイル1の大きさは必要最小限で形成することができる。即ち、従来は調整用空心コイル1とプリントコイル  $L$  値の和を1つの大きなコイルとして形成していたものが、本実施例により可変に必要な幅を決定した小さな空心コイル1のみで形成し、大幅なコイルの小型化を可能にできるものである。

#### 発明の効果

以上のように本発明によれば、導箔により形成されるプリントコイルを調整用空心コイルに直列に接続することにより、調整用の空心コイルを従来のものより大幅に小型化することができ、必要なインダクタンス値を確保することができるもの

である。また、調整用の空心コイルの  $L$  値を必要最小限の中で小さく設定することにより、コイルそのものの変化量を少なくすることができ、調整作業が容易になる。

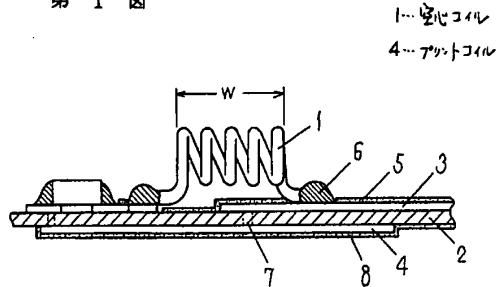
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例におけるコイル装置の断面図、第2図は同コイル装置の裏面図である。

1……調整用空心コイル、2……プリント配線基板、3……表側導箔、4……裏側導箔により形成されるプリントコイル、5……表側レジスト、6……クリーム半田、7……スルーホール部、8……裏側レジスト。

代理人の氏名 弁理士 中尾敏男 ほか1名

第1図



第2図

